

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA  
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

---

**Projet de mise en valeur et de protection de bassins versants et de périmètres aménagés  
ou réhabilités dans les régions de Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania, de Vatovavy  
Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana**



**(BVPI Sud Est / Hauts Plateaux)**

Financements : AFD CMG 6003 01L – Etat malgache – Bénéficiaires



**Elaboration de références sur l'intégration  
agriculture/élevage dans les régions du  
Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania, de Vatovavy  
Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana**

Rapport trimestriel d'activités  
avril – juin 2012



CIRAD  
Département Environnements et Sociétés  
Unité de Recherche Systèmes d'Elevage Méditerranéens et Tropicaux

## Sommaire

Introduction .....	3
Partie I – Rapport Technique .....	4
1.1 – Ressources humaines.....	4
1.2 – Réalisation des activités .....	4
1.3 – Suivi des indicateurs d’activités .....	6
1.4 – Difficultés rencontrées .....	6
1.5 – Plan d’actions pour le troisième trimestre (juillet – septembre 2012) .....	7
Partie II – Suivi budgétaire.....	8

## **Introduction**

La deuxième convention de collaboration entre le dispositif CIRAD/FOFIFA et le projet BVPI SE/HP renferme trois objectifs majeurs : (1) poursuivre les activités initiées dans la région du Vakinankaratra, (2) extrapoler les concepts et les méthodes déjà acquis aux autres zones d'intervention du projet et (3) appuyer la vulgarisation et la diffusion des acquis. Les résultats attendus dans le cadre de cette nouvelle convention concernent l'élaboration de référentiels précis sur l'intégration des activités d'agriculture et d'élevage (IAE) dans les régions du Vakinankaratra, d'Amoron'i Mania, de Vatovavy Fitovinany et d'Atsimo Atsinanana de façon à améliorer la conduite de l'alimentation des ruminants et les techniques de fertilisation dans un contexte d'agriculture à faible niveau d'intrants.

Le deuxième trimestre (avril à juin 2012) de la convention a été principalement dédié :

(1) à compléter la base de données sur la qualité fertilisante des fumiers issus des exploitations agricoles du Vakinankaratra ; analyse des résultats P et K des fumiers, prise en compte des variables explicatives des teneurs (pratiques paysannes), analyse statistiques des données et interprétation des résultats obtenus ;

(2) au prélèvement des échantillons de sous-produits dans la région du Vakinankaratra, à l'analyse (prédiction) de la composition chimique et valeur nutritive des échantillons par spectrométrie dans le proche infrarouge (SPIR), à la saisie des données dans la base de données « sous-produits » ;

(3) au prélèvement des échantillons de fourrages, de sous-produits et de matières organiques dans les trois autres régions du projet (Amoron'i Mania, Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinanana), à l'analyse (prédiction) de la composition chimique et valeur nutritive des échantillons par SPIR, à la saisie des données dans la base de données « aliments » et « matières organiques » ;

(4) au développement et à la finalisation de l'outil informatique sur l'IAE ;

(5) à la rédaction des scénarios et prise des images pour le film documentaire sur la qualité fertilisante des fumiers ;

(6) à la rédaction et à la traduction du texte pour le film documentaire ; réassemblage des images.

Ce rapport présente en premier lieu le bilan de l'avancement des actions pendant le deuxième trimestre de la convention, en deuxième lieu le plan d'actions prévu pour le troisième trimestre de la convention (juillet à septembre 2012) et en troisième lieu le suivi budgétaire.

## **Partie I – Rapport Technique**

### **1.1 – Ressources humaines**

En termes de ressources humaines, il n'y a pas eu de changements par rapport au premier trimestre de la convention. L'équipe de travail a été constituée par un chercheur, assistant technique du CIRAD SCRID (basé à la Réunion), une ingénieure agronome, responsable locale des activités sur l'IAE et un deuxième ingénieur agronome spécialisé en élevage recruté récemment. Par ailleurs, des techniciens ont été recrutés ponctuellement pour participer au prélèvement des échantillons sur le terrain.

Dans l'objectif d'accompagner la mise en place des activités, le chercheur du CIRAD, Paulo Salgado, a effectué une mission à Antsirabe d'une durée de 10 jours (du 04 au 14 juin 2012).

Mlle. Bakoly RARIVOARIMANANA, ingénieure agronome, responsable locale des activités, assure le fonctionnement des activités n°1, n°2, n°3 de la convention sous la coordination de P. Salgado.

Mr José ANDRIARIMALALA, ingénieur agronome, assure la réalisation des activités n°4 et n°5 de la convention.

### **1.2 – Réalisation des activités**

Les activités (A) mises en place pendant le deuxième trimestre de la convention ont été :

**A1 :** Compléter les références sur la valeur fertilisante des fumiers bovins dans la région du Vakinankaratra

Il s'agit de doser les éléments phosphore et potassium des 117 échantillons de fumier prélevés lors de la première convention. Les analyses de laboratoire ont été réalisées au laboratoire de Radio Isotopes à Antananarivo. Une fois récupérés les résultats de l'analyse, nous avons saisi les données dans la base de données et complété les informations sur les variables explicatives (pratiques paysannes). Nous effectuons actuellement le traitement statistique (ACM interclasse) des résultats de façon à identifier les pratiques paysannes responsables (ou potentiellement explicatives) des teneurs en P et K des échantillons. La dernière étape de cette activité concernera la construction d'une fiche technique sur les pratiques favorables et défavorables pour la qualité fertilisante P et K des fumiers.

**A2 :** Compléter les références sur la composition chimique et la valeur nutritive des ressources alimentaires alternatives (sous-produits) dans la région du Vakinankaratra

Nous avons effectué environ 130 prélèvements d'échantillons de sous-produits disponibles dans la région du Vakinankaratra. Les échantillons ont été séchés et broyés au laboratoire d'analyses d'aliments du FIFAMANOR. Une première partie (environ 40 échantillons) a déjà été analysée (prédiction) par SPIR au mois de juin ; la deuxième partie des échantillons (environ 90) sera analysée au mois d'août.

Nous avons également réalisé des enquêtes au niveau des exploitations de façon à récupérer des informations sur le calendrier de disponibilité et d'utilisation des sous-produits pour l'alimentation animale et sur le « rendement » estimé des sous-produits. Les résultats des

analyses de la composition chimique et de la valeur alimentaire seront répertoriés dans une base de données et une fiche technique sera construite par la suite.

**A3 :** Créer des références sur les potentialités de l'intégration agriculture élevage dans les autres régions d'intervention du projet BVPI SE/HP

Il s'agit de disposer de références précises sur le potentiel fertilisant des matières organiques animales et sur les ressources alimentaires disponibles dans les autres zones d'intervention du projet (Amoron'i Mania, Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinanana).

Les échantillons récoltés lors du premier trimestre de la convention ont été séchés et broyés au laboratoire du FIFAMANOR. Une première série d'échantillons d'aliments (fourrages et sous-produits) et de matières organiques animales a été analysée par SPIR au mois de juin. Une deuxième série d'échantillons sera analysée au mois d'août. Les 40 échantillons de matières organiques animales ont été également envoyés au laboratoire de Radio Isotopes pour l'analyse chimique du P et K. Les résultats des analyses seront disponibles courant le mois de juillet.

A part les activités de terrain, nous avons réalisé la saisie des données dans les bases de données de chaque région (ou groupe de régions) et de chaque type de produit (aliments et matières organiques). Des fiches techniques seront construites pendant le troisième trimestre de la convention.

**A4 :** Créer un outil informatique de diagnostic de l'intégration agriculture-élevage au niveau des exploitations

Il s'agit de concevoir un outil informatique simplifié pour diagnostiquer le niveau d'intégration des activités d'agriculture et d'élevage au niveau des exploitations type avec l'objectif de conseiller les groupes de paysans sur l'optimisation de leur système de production. L'outil permet de calculer le bilan entre les apports (alimentaires et fertilisants) du système de production et les besoins (alimentaires des troupeaux et fertilisants des cultures) des exploitations d'agri-élevage. L'outil est actuellement en phase de finalisation et de validation sur le terrain. Une première version de l'outil sera disponible courant le mois de juillet.

**A5 :** Créer des supports audiovisuels sur les pratiques d'amélioration de la qualité du fumier

La préparation et la rédaction des scénarios ont été finalisées pendant le deuxième trimestre de la convention. Une fois validés les scénarios, un cahier de charges complet a été rédigé avec le prestataire de services/studio. Pour la réalisation du film (prise d'images) nous avons sélectionné cinq exploitations laitières. Plusieurs visites sur le terrain ont été nécessaires pour programmer et récupérer les images et commentaires qui seront utilisés pour le film. Les prises d'image se sont déroulées pendant les mois de mai et juin. Le texte (voix off) du film a été finalisé et traduit au mois de juin. Nous effectuons actuellement le montage des images et la finalisation du support audiovisuel.

### 1.3 – Suivi des indicateurs d'activités

Activités	2012
	avril – juin
<b>Objectif 1</b> : Poursuivre les activités initiées dans la région du Vakinankaratra	
A1 : Compléter les références sur la valeur fertilisante (P et K) des fumiers bovins	<ul style="list-style-type: none"> <li>- remplissage de la base de données sur la teneur en P et K des fumiers ;</li> <li>- mise à jour des variables explicatives (pratiques paysannes) ;</li> <li>- analyses statistiques et interprétation des résultats ;</li> </ul>
A2 : Compléter les références sur la valeur nutritive des ressources alimentaires alternatives (sous-produits)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prélèvement d'échantillons de sous-produits disponibles pendant les mois d'avril, mai et juin ;</li> <li>- préparation (séchage et broyage) des échantillons ;</li> <li>- prédictions SPIR ;</li> <li>- mesure des rendements de certains sous-produits ;</li> <li>- saisie des données dans la base de données ;</li> </ul>
<b>Objectif 2</b> : Extrapoler les concepts et les méthodes aux autres zones d'intervention du projet	
A3 : Créer des références sur les potentialités de l'intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prélèvement d'échantillons de fourrages, sous-produits et matières organique disponibles pendant les mois d'avril, mai et juin dans les trois autres régions du projet BVPI SE/HP ;</li> <li>- séchage et broyage des échantillons ;</li> <li>- prédictions SPIR ;</li> <li>- saisie des données dans la base de données et analyse des résultats ;</li> </ul>
<b>Objectif 3</b> : Appuyer la vulgarisation et la diffusion des acquis	
A4 : Créer un outil informatique sur l'intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- développement et amélioration de la première version de l'outil informatique ;</li> <li>- calcul de la production de fumier par type de bovin et selon les pratiques de gestion du fumier ;</li> <li>- validation sur le terrain de l'outil informatique IAE ;</li> </ul>
A5 : Créer des supports audiovisuels sur les pratiques d'amélioration de la qualité du fumier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rédaction des scénarios pour le film documentaire et le sketch radio ;</li> <li>- préparation du cahier de charges pour le prestataire de services/studio ;</li> <li>- visites de terrain pour la préparation et le tournage du film ;</li> <li>- prise d'images ;</li> <li>- finalisation et traduction du texte (voix off) ;</li> <li>- assemblage des images ;</li> </ul>
A6 : Réalisation des fiches techniques sur les références d'intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- construction de la fiche technique sur la qualité fertilisante (P et K) des fumiers.</li> </ul>

### 1.4 – Difficultés rencontrées

Globalement, il n'y a pas eu de difficultés majeures pour la mise en place et la réalisation des activités prévues durant le deuxième trimestre de la convention.

### 1.5 – Plan d’actions pour le troisième trimestre (juillet – septembre 2012)

Activités	2012
	juillet – septembre
<b>Objectifs 1</b> : Poursuivre les activités initiées dans la région du Vakinankaratra	
A1 : Compléter les références sur la valeur fertilisante (P et K) des fumiers bovins	<ul style="list-style-type: none"> <li>- validation de la fiche technique sur la qualité fertilisante (P et K) des fumiers ;</li> <li>- multiplication de la fiche technique ;</li> </ul>
A2 : Compléter les références sur la valeur nutritive des ressources alimentaires alternatives (sous-produits)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- collecte des derniers échantillons de sous-produits disponible dans la région du Vakinankaratra ;</li> <li>- préparation (séchage et broyage) des échantillons et prédictions SPIR ;</li> <li>- construction de la fiche technique sur les sous-produits ;</li> <li>- validation et impression de la fiche technique ;</li> </ul>
<b>Objectifs 2</b> : Extrapoler les concepts et les méthodes aux autres zones d’intervention du projet	
A3 : Créer des références sur les potentialités de l’intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- réalisation des dernières missions de collecte d’échantillons de fourrages, sous-produits et matières organiques dans la région d’Amoron’i Mania ;</li> <li>- préparation (séchage et broyage) des échantillons et prédictions SPIR ;</li> <li>- construction des fiches techniques ;</li> <li>- validation et impression des fiches techniques ;</li> </ul>
<b>Objectifs 3</b> : Appuyer la vulgarisation et la diffusion des acquis	
A4 : Créer un outil informatique sur l’intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- finalisation de la validation de l’outil IAE sur le terrain ;</li> <li>- finalisation de l’outil ;</li> <li>- validation et livraison de l’outil ;</li> </ul>
A5 : Créer des supports audiovisuels sur les pratiques d’amélioration de la qualité du fumier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rédaction et validation du texte pour le sketch radio ;</li> <li>- enregistrement en studio radio et livraison de l’outil ;</li> <li>- finalisation du montage du film en studio (image et son) ;</li> <li>- validation et accord des paysans ;</li> <li>- validation du film, multiplication en DVD et livraison de l’outil ;</li> </ul>
A6 : Réalisation des fiches techniques sur les références d’intégration agriculture élevage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- livraison de la fiche sur la qualité fertilisante des fumiers ;</li> <li>- livraison de la fiche sur les sous-produits de la région du Vakinankaratra ;</li> <li>- livraison des fiches techniques sur les aliments et matières organiques animales dans les trois autres régions d’intervention du projet BVPI SE/HP.</li> </ul>

## **Partie II – Suivi budgétaire**

Désignation	Budget prévu	dépenses T1	dépenses T2	Total dépenses	solde	% réalisation
<b>Frais de personnel</b>						
Ingénieur responsable local	7 500 000	2 250 000	2 250 000	4 500 000	3 000 000	60,0
Ingénieur	3 600 000	1 080 000	1 080 000	2 160 000	1 440 000	60,0
Technicien	2 000 000	600 000	600 000	1 200 000	800 000	60,0
<i>Total de frais personnel</i>	13 100 000	3 930 000	3 930 000	7 860 000	5 240 000	60,0
<b>Fonctionnement</b>						
Déplacements						
Motos	1 800 000	540 000	540 000	1 080 000	720 000	60,0
Voyage prélèvements	1 520 000	456 000	456 000	912 000	608 000	60,0
Bureaux locaux						
Location/fonctionnement	2 300 000	690 000	690 000	1 380 000	920 000	60,0
<i>Total de fonctionnement</i>	5 620 000	1 686 000	1 686 000	3 372 000	2 248 000	60,0
<b>Mission d'appui</b>						
Chercheur CIRAD	17 550 000	5 850 000	5 850 000	11 700 000	5 850 000	66,7
<i>Total des missions</i>	17 550 000	5 850 000	5 850 000	11 700 000	5 850 000	66,7
<b>Dépenses remboursables</b>						
Analyses de laboratoire						
P et K fumiers	6 468 000	4 709 250	1 529 500	6 238 750	229 250	96,5
Séchage et broyage	2 790 000	0	1 232 250	1 232 250	1 557 750	44,2
Matériel de prélèvement	3 000 000	1 364 560	1 173 543	2 538 103	461 897	84,6
Diffusion résultats						
Film	4 250 000	0	666 600	666 600	3 583 400	15,7
Radio	504 000	0	0	0	504 000	0,0
Fiches techniques	2 100 000	0	0	0	2 100 000	0,0
<i>Total des dépenses remboursables</i>	19 112 000	6 073 810	4 601 893	10 675 703	8 436 297	55,9
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>55 382 000</b>	<b>17 539 810</b>	<b>16 067 893</b>	<b>33 607 703</b>	<b>21 774 297</b>	<b>60,7</b>